

一、采购清单

包号	货物名称	主要技术指标	数量（套/台）	交货期	交货地点	采购预算（万元）	备注
1	全自动氨基酸分析仪、总有机碳测定仪	详见采购需求	各一台	合同签订后 30 天内	采购人指定地点	130.00	
2	全自动纤维素测定仪、全自动脂肪测定仪等四种设备	详见采购需求	各一台/套			134.00	
3	固相萃取装置、超声波清洗器等四种设备	详见采购需求	各一台			117.00	

包号	序号	标的名称	计量单位	数量	是否进口
1	1-1	全自动氨基酸分析仪	台	1	否
	1-2	总有机碳测定仪	台	1	否
2	2-1	全自动纤维素测定仪	台	1	否
	2-2	全自动脂肪测定仪	台	1	否
	2-3	全自动索氏提取仪	台	1	否
	2-4	水样采样箱	套	1	否
3	3-1	固相萃取装置	台	1	否
	3-2	超声波清洗器	台	1	否
	3-3	脉动真空灭菌器	台	1	否
	3-4	半自动生化仪	台	1	否

二、技术指标

包 1

1-1 氨基酸分析仪

1、功能与用途

能够实现对氨基酸分离、衍生和检测的全自动化专用分析，用于食品、农产品等检验和研究。

2、基本配置

主机、工作站及相关配件耗材等。

3、技术参数

3.1 整机性能满足 18 种蛋白水解氨基酸标准分析。

*3.1.1 蛋白水解氨基酸 18 种分析时间： $\leq 30\text{min}$ ，以提高分析效率，节省试剂消耗（需提供官方公开样本截图加盖公章）；

3.1.2 进样量 2nmol 时保留时间重现性： $CV \leq 0.3\%$ （精氨酸，Arg）；

3.1.3 进样量 2nmol 时峰面积重现性： $CV \leq 1\%$ （甘氨酸，组氨酸；Gly-His）；

3.1.4 检出限 $\leq 2.5 \text{ pmol}$ （信噪比=2；天冬氨酸，Asp）；

3.1.5 净分析时间：30min 内 18 种蛋白水解氨基酸分离度 ≥ 1.2 （Thr-Ser, Gly-Ala, Ile-Leu 及全部）；

3.2 通用技术要求

★3.2.1 柱后衍生单元采用 TDE3 衍生技术或反应盘管（圈）技术。

*3.2.2 分离柱填料 $\leq 7 \mu\text{m}$ （需提供官方公开样本截图加盖公章）；

3.2.3 茚三酮和其缓冲液采用独立试剂瓶常温放置，不预先混合，延长试剂保存时间到至少 1 年；

3.2.4 内置真空脱气机，脱气机通道 ≥ 4 ；

3.2.5 具有提前预警式自动计算每次分析所需要的试剂量功能；

3.2.6 分离柱可自行填装；若需返厂填装，需额外提供两套分离柱备用；

3.2.7 反应液、缓冲液用氮气预通气除氧，并用正压氮气保护；

3.2.8 色谱工作站，能够实现仪器的控制、数据的采集和处理，能够实现系统的自动清洗，能够进行系统校验性试验、订制客户报告和使用安全验证，满足用户自行装填分

离柱的要求；

3.2.9 茚三酮衍生试剂采用氮气保护，缓冲液可常温稳定存放，无需低温冷藏，无需氮气保护，节省氮气消耗，试剂开放，公布试剂配方。

3.3 氨基酸分析仪主机

3.3.1 输液泵

3.3.1.1 输送缓冲液泵及输送衍生试剂泵：均采用双柱塞串联往复泵；

*3.3.1.2 最大输液速度不大于 10.000 mL/min（需提供官方公开样本截图加盖公章）；

3.3.1.3 输液泵耐压 ≥ 30 MPa。

3.3.2 自动进样器

3.3.2.1 进样方式：高压（全体积）可变量直接进样；

3.3.2.2 可实现 0~100 μ L 任意体积直接进样，无需更换任何部件；

3.3.2.3 样品盘位数 ≥ 100 ；

3.3.3 柱温箱：采用半导体制冷加热。

3.3.4 检测器

3.3.4.1 检测波长：涵盖波长 570 nm 和 440 nm；

3.3.4.2 具有参比通道；

3.3.4.3 检测器通道 1 噪声 ≤ 0.02 mV；

3.3.4.4 检测器通道 2 噪声 ≤ 0.1 mV；

3.3.4.5 分光系统：光栅技术或双滤色片技术。

3.3.5 管理系统

3.3.5.1 电脑操作系统：工作站系列主机，Windows10 64 位操作系统。

3.3.5.2 软件具有开机程序，可一键打开两台泵、两个柱温箱和检测器电源，并自动设置两台泵的流速和柱温箱温度；

3.3.5.3 软件具有自动清洗程序，测试结束后可自动激活清洗维护，清洗后关机，无需手动设置；

3.3.5.4 软件具有序列模板，可直接输入待测样品个数，自动生成序列；

3.3.5.5 可把在 Excel 中编辑的序列拖入软件，自动生成测试序列；

3.3.5.6 测试报告可直接保存为 DOCX、XLSX、PDF 等格式，无需手动粘贴；

3.3.5.7 软件具有权限分级功能，同时具有审计追踪功能,且不可删除；

3.3.5.8 软件具有分离柱再装填功能，满足用户自行装填分离柱的需求。

4、主机配置、备件及消耗品

4.1 双柱塞串联往复半微量泵（输送缓冲液） 1 台

4.2 双柱塞串联往复半微量泵（输送衍生试剂） 1 台

4.3 高压全体积直接进样技术全自动进样器 1 台

4.4 蛋白水解系统分离柱 1 根

4.5 通用型除氨柱 1 根

4.6 检测器 1 台

4.7 蛋白水解标样 1 瓶

4.8 蛋白水解缓冲液 1 套

4.9 衍生试剂 1 套

4.10 中文控制软件 1 套

4.11 脱气机 1 台

4.12 分离柱装填树脂 1 包

4.13 进样瓶、隔垫、盖（各 300 个） 1 套

4.14 工作站 1 套（主要配置不低于：CPU i7-14700K、内存 32GB、硬盘 2TB PCIe SSD、显卡 4070Ti、27 寸 4K 显示器、正版 64 位操作系统及 office 办公软件、A4 激彩色自动双面打印机），质保周期为 3 年质保。

5、技术服务

5.1 技术手册：提供操作手册。

5.2 安装：用户现场安装、调试、现场培训。

5.3 培训：免费培训 2 人（含免费食宿及交通费用）。

5.4 原厂设有 400/800 免费电话提供各种技术服务。

5.5 仪器免费保修 3 年，保修期内免费提供所需配件及相关服务。

1-2 总有机碳测定仪

一、工作条件

1、电源：AC 220V $\pm$ 10%， 50Hz

2、环境温度：10-35° C

3、环境湿度：<85%

二、技术性能要求

1、该仪器能够进行总碳、挥发性有机碳、总有机碳、总无机碳和总氮的定量分析，适用于自来水、地表水、污水、废水、海水、发酵液体等所有水质以及经过前处理的植物、土壤、岩石、矿物等样品分析。

2、总有机碳（TOC）分析仪包括下列单元：高温催化燃烧单元、自动进样器、多通道非色散红外检测器系统、气路控制系统、软件及计算机控制系统。

（一）高温催化燃烧单元

*1、最高炉温 $\geq$ 1000 °C；

2、燃烧温度： $\geq$ 600°C

*3、样品最高允许含盐量： $\geq$ 80 g/L

4、样品中颗粒物兼容性为： $\geq$ 0.3mm

5、催化剂：CeO₂ 或 Pt 等

6、进样体积：0.05-1.0ml，精度不低于 0.01ml

7、样品注入：样品充分与催化剂和助燃气充分接触，完全燃烧

★8、进样方式：采用注射泵连续可调自动吸样，或使用定量环进样

（二）检测器系统

1、非色散红外检测器不少于四通道，具有良好的稳定性。检测器长期稳定，耐腐蚀。

★2、测量范围：TOC：0~30000 mg/L

★3、检出限 $\leq 4\text{ppb}$

*4、重现性：TOC： $\leq 1\%$

5、标准曲线相关性： $r \geq 0.999$

（三）自动进样器：

1、样品位 30 位以上，样品进样顺序可按程序软件控制

2、具有自动清洗功能

3、可以耐高盐：样品最高允许含盐量： $\geq 80 \text{ g/L}$

4、所有样品位带自动搅拌功能

5、所有样品位带自动平行吹扫功能

（四）电子气路控制系统

1、稳定的气体流量：流量变化 $\leq 2\%$

2、气体流速数字化控制和监控

3、采用免维护的干燥装置

（五）软件系统

1、中文版本 Win 10 或更高下运行

2、具有方法开发和储存功能；

3、能显示系统状态和参数设定；

4、具有 1 次方或 2 次方线性回归校正曲线；

5、可以通过接口输出及打印实验结果

(六) 工作站硬件

主要配置不低于：CPU i7-14700K、内存 32GB、硬盘 2TB PCIe SSD、显卡 4070Ti、27 寸 4K 显示器、正版 64 位操作系统及 office 办公软件、A4 激光彩色自动双面打印机，具有适配仪器主机和自动进样器通讯的 R232 接口或其它通讯端口（不能使用转接装置）。

三、备品备件

1、 催化剂	10 件
2、 高温保护垫（6 片/件）	5 件
3、 石英棉	5 件
4、 卤素吸附物	5 包
5、 过滤器	5 个
6、 燃烧管	3 根
7、 密封圈	5 个
8、 石英碎片	5 包
9、 高纯氧气钢瓶及减压阀	1 套

四、售后服务与技术支持

- 1、全国免费服务热线，在线服务，指导操作，诊断故障，排除故障。
- 2、供应商在中国境内设有专业的培训中心，为用户提供免费培训（≥2 人次，含免费食宿及交通费用）

包 2

2-1 全自动纤维素测定仪

- 一、用途：用于食品中可溶性膳食纤维、不溶性膳食纤维、总膳食纤维等含量及饲料/谷物/植物样品中粗纤维及（中性/酸性）洗涤纤维、木质素含量的测定。
- 二、适用标准：GB/T5009.10-2003；GB 5413.6-2010； GB 5009.88-2023 等。

三、性能要求：

1. 总则：

1.1 符合国际上 AOAC、AACC 批准的以及中国国家标准规定的膳食纤维及粗纤维和洗涤纤维的测定方法，快速合理地分析总膳食性纤维、可溶性和非可溶性膳食纤维及粗纤维或者洗涤纤维含量。

*1.2 内置微电脑系统全自动操作：可以设定 ≥ 10 个程序，全自动洗涤，自动搅拌，完全无需手动，确保分析结果的准确稳定。

★1.3 批处理量：每批可同时处理 ≥ 10 个样品。

1.4 加热模式：采用耐酸碱腐蚀的远红外快速加热板。

1.5 测量范围：0-100%纤维含量。

1.6 重现性 $\leq 1\%RSD$

1.7 功率 $\leq 2000W$ 。

2. 环境条件：

2.1 电源：220V $\pm 10\%$ ，50HZ

2.2 环境温度：10℃-40℃

2.3 相对湿度：20%-85%RH

3. 技术指标：

3.1 整机采用特殊防化学腐蚀材料，保证在常年连续工作中不会被所使用溶剂腐蚀。

★3.2 全自动程序控制操作，可预先设置好所有操作步骤，包括加热功率、试剂添加量、洗涤时间、搅拌间隔时间、水洗次数等，自动执行，没有人为因素的干扰。

3.3 采用电子温控一体化恒温远红外加热板，微晶玻璃材质保证防酸防碱，透热耐破损。

*3.4 分析过程容器完全密闭，但必须是常压工作。

★3.5 带有冷却水自动控制系统，在不需要冷却水的中间过程中阀门自动关闭，节约

用水。

3.6 声讯警示提醒系统各种出错，方便及时调整处理。

3.7 玻璃材质夹不锈钢底的加热容器，既能清楚显示整个分析过程中样品的实际状态，又坚固耐用。

3.8 可配套加酶系统，仪器自动进行酶解液的添加，具有接口可以进行数据传输。配套酶解法膳食纤维测定系统，可以同时检测总膳食纤维、可溶性膳食纤维、不溶性膳食纤维。

*3.9 过滤方式：纤维滤袋或符合国标（GB 5009.88-2023）测定方法的过滤方式，装样后无需封口来防止样品溢出，使用简单方便。

3.10 主机须包括安装和使用必须的所有附件包括：各种管道及连接器和专用移取工具。

4、仪器配置：

4.1 全自动纤维分析仪 1 台；

4.2 酶解法膳食纤维测定系统 1 套（包括酶解振荡装置 1 台，温度范围：室温-99.9℃，稳定性：±0.2℃；专用过滤装置 1 台）；

4.3 工作站主机 1 套（CPU i7-14700K、内存 32GB、硬盘 2TB SSD、显卡 4070Ti、27 寸 4K 显示器、正版操作系统及 office 办公软件、A4 激光自动双面打印机）

4.4 附件及备品 1 套（包括纤维滤袋≥1000 个，试剂桶 2 个，滤袋支架 24 个，超静音空压机 1 台，灰化模块 1 套，专用酶解瓶 36 个，加酶移液器 5 支，膳食纤维消泡剂 1 瓶，膳食纤维检测酶盒 2 套，赛多利斯或梅特勒万分之一自动校准称量天平 1 个）。

四、技术资料：

1、提供全套仪器操作手册和针对不同样品的应用报告；

2、提供产品质量认证书及原产地证明；

五、售后服务及培训：由厂家在中国的技术服务中心提供全面的服务

- 1、免费安装调试，安装调试验收合格当天起，质量保证期三年。
- 2、现场免费培训 2 人直至完全能独立操作。
- 3、免费 7*24 小时在线技术支持，随时提供各种技术支持和在线排障支持；
- 4、终身服务：24 小时内响应，零配件和耗材随意随量订购。
- 5、制造商提供国内培训中心免费（含食宿及交通费用）专业培训名额 2 人，直至完全能独立操作。

2-2 全自动脂肪测定仪

1. 主要用途：用于脂肪测定。
2. 工作条件：连续工作 8 小时以上。
3. 技术指标：
 - 3.1 符合国际及国家标准的索氏浸提方法
 - 3.2 检测范围：0-100%；重复性：RSD≤1%
 - 3.3 批处理能力：6 个/批，可扩展为 12 个/批
 - 3.4 自动关机功能支持过夜操作。
 - ★3.5 可实现所有冷热浸提方法，每个浸提过程包括四个步骤：热浸提、淋洗、溶剂回收和预干燥。针对不同溶剂可在室温至 285℃之间设置不同的浸提温度。每个步骤可单独设置时间，从 0 分钟至数十个小时不等。
 - *3.6 整个系统中包括独立的浸提单元和控制单元，将电子控制和溶剂提取分开，能够最大程度的保证操作安全。
 - 3.7 超温报警功能：三级过温保护（145℃，210℃和 330℃），对不同的溶剂采用不同的温度保护，保证操作安全。
 - *3.8 快速溶剂添加转盘在密闭状态下进行溶剂的添加，避免操作者暴露于溶剂环境。
 - 3.9 内置通风橱功能，避免溶剂蒸气聚集，增加安全性。

*3.10 仪器能够独立完成浸提过程，不需要额外配置压缩空气或氮气保护等装置。

3.11 每个位置可单独加热或关闭，增加操作灵活性。

3.12 溶剂泄露报警传感器能够探测任何泄漏的溶剂，以保证操作安全。

★3.13 溶剂可自动回收，并有溶剂罐排空报警功能，以避免溶剂存在时的误操作，增加安全性。

3.14 自调节的加热板，保证最大的热传递，能够处理宽范围的溶剂，包括一些沸点高的溶剂

3.15 多种规格的浸提杯可选，能在浸提过程中使用 40ml，80ml 或 110ml 的溶剂，增加操作灵活性。

3.16 全套的批次处理工具，整个过程中完全避免手工接触和转移滤纸筒及浸提杯，防止样品污染。

3.17 如需检测总脂肪，可选用配套仪器，进行全自动的酸水解，并且到浸提过程不需样品转移。

4. 基本配置：

索氏浸提系统一套：包括浸提单元和控制单元各一个。全套的批次处理工具：包括铝浸提杯 1 套（6 个/套）、密封圈 1 套、滤筒支架 1 套，滤筒接头 1 套（6 个/套）、滤纸筒 1 套（25 个）、滤筒对接工具、滤筒放置夹、浸提杯把持器 1 个、浸提杯手夹 1 个、浸提杯干燥架 1 个、溶剂添加管和溶剂回收罐

5. 技术资料：仪器操作手册（中、英文）；维护手册（中、英文）；质量认证书；针对不同样品的应用报告。

6. 售后服务及培训：

6.1 仪器生产厂家需在国内直接设有销售服务公司（需提供资质证明，包括厂家服务中心营业执照和工程师名单、联系方法及厂家盖章的售后服务承诺书等）。

6.2 厂家工程师到现场免费（含食宿及交通费用）培训 2 人直至完全能独立操作安装

调试经用户验收当天起，质量保证期三年。

6.3 厂家服务中心直接提供终身维修，维修响应时间为 48 小时。

2-3 全自动索氏提取仪

1. 设备名称：全自动索氏提取仪。

2. 主要用途：用于脂肪浸提及其它可溶性化合物的溶剂浸提。

3. 工作条件：连续工作 8 小时以上。

4. 技术指标：

4.1 符合国际及国家标准的索氏浸提方法

4.2 检测范围：0.1-100%；重复性：RSD≤1%

4.3 批处理能力：6 个/批，可扩展为 12 个/批

4.4 自动关机功能支持过夜操作。

★4.5 可实现所有冷热浸提方法，每个浸提过程包括四个步骤：热浸提、淋洗、溶剂回收和预干燥。针对不同溶剂可在室温—285℃之间设置不同的浸提温度。每个步骤可单独设置时间，从 0 分钟至数十个小时不等。

*4.6 整个系统中包括独立的浸提单元和控制单元，将电子控制和溶剂提取分开，最大程度的保证操作安全。

4.7 超温报警功能：多级超温报警设计，对不同的溶剂采用不同的温度保护，保证操作安全。

4.8 快速溶剂添加转盘在密闭状态下进行溶剂的添加，避免操作者暴露于溶剂环境。

*4.9 内置通风橱功能，避免溶剂蒸气聚集，增加安全性。

★4.10 仪器能够独立完成浸提过程，不需要额外配置压缩空气或氮气保护等装置。

4.11 每个位置可单独加热或关闭，增加操作灵活性。

4.12 溶剂泄露报警传感器能够探测任何泄漏的溶剂，以保证操作安全。

*4.13 溶剂可自动回收，并有溶剂罐排空报警功能，以避免溶剂存在时的误操作，增加安全性。

4.14 自调节的加热板，保证最大的热传递，能够处理宽范围的溶剂，包括一些沸点高的溶剂

4.15 多种规格的浸提杯可选，能在浸提过程中使用 40ml，80ml 或 110ml 的溶剂，增加操作灵活性。

4.16 全套的批次处理工具，整个过程中完全避免手工接触和转移滤纸筒及浸提杯，防止样品污染。

4.17 如需检测总脂肪，可选用配套仪器，进行全自动的酸水解，并且到浸提过程不需样品转移。

5. 基本配置：

索氏浸提系统一套：包括浸提单元和控制单元各一个。全套的批次处理工具：包括铝浸提杯 2 套（6 个/套）、密封圈 2 套、滤筒支架 2 套，滤筒接头 2 套（6 个/套）、滤纸筒 10 套（250 个）、滤筒对接工具、滤筒放置夹、浸提杯把持器 1 个、浸提杯手夹 2 个、浸提杯干燥架 2 个、溶剂添加管和溶剂回收罐。工作站主机 1 套（CPU i7-14700K、内存 32GB、硬盘 2TB SSD、显卡 4070Ti、27 寸 4K 显示器、正版操作系统及 office 办公软件、A4 激光自动双面打印机）

6. 技术资料：仪器操作手册（中、英文）；维护手册（中、英文）；质量认证书；针对不同样品的应用报告。

7. 售后服务及培训：

7.1 仪器生产厂家需在国内直接设有销售服务公司（需提供资质证明，包括厂家服务中心营业执照和工程师名单、联系方法及厂家盖章的售后服务承诺书等）。

7.2 厂家工程师到现场免费（含食宿及交通费用）培训 2 人直至完全能独立操作安装调试经用户验收当天起，质量保证期三年。

7.3 厂家服务中心直接提供终身维修，维修响应时间为 48 小时。

2-4 水样采样箱

一、工作用途

用于生活饮用水、河流、湖泊等水样采集、保存及运输等

二、基本配置

水样采样器和水样储存运输箱各 1 套

三、技术要求

1、水样采样器

*1.1 驱动：蠕动泵电动采样

1.2 电源：可充电电源

1.3 最大吸程：10m

1.4 工作环境：野外，室外

*1.5 采样深度：0-10m

1.6 功能：可分层采样

1.7 特殊水体采样：可采集高比重水样

2、水样储存运输箱

2.1 温度范围（℃）：0℃-8℃或者更优

2.2 容量：不小于 30L；

2.3 温度显示：数显；

2.4 冷箱时间：>24h；

2.5 冷藏配置：内置冰盒；

2.6 便携装备：外置滚动轮；

★2.7 内置采样瓶固定器，能够固定和保护符合 GB/T 5750.2-2023 采样要求的各规格

采样瓶，并附实物图片证明。

包 3

3-1 固相萃取装置

1. 工作条件

1.1 工作温度：10~40℃

1.2 湿度：20~80 %

1.3 电源：单相 200~240 V，50/60 Hz

2. 技术规格及要求

2.1 功能需求：固相萃取氮吹浓缩一体化，主要用于食品、药品、饮料、血液、尿液、土壤、水样等样品提取液中痕量有机物的萃取净化浓缩，适用于大体积液体样品中痕量有机物的富集净化浓缩，同时也适用于小体积液体样品净化浓缩。能够达到 GB 5749-2022《生活饮用水卫生标准》等标准中检测项目的要求。

*2.2 同一主机可自动连续批量完成固相萃取氮吹浓缩的全过程（柱活化、上样、淋洗、吹干、洗脱、分步收集、批量浓缩、浓缩定容），且整机所有管路具有高耐压 PEEK/陶瓷 12 通阀进行溶剂与样品切换。（需提供同一台主机上可实现固相萃取和浓缩的真机实拍图）

*2.3 样品通道数：≥8 个，可同时自动处理 8 个样品，实现 8 个样品的同时活化、同时上样、同时洗脱，同时浓缩。

2.4 自动固相处理样品数：≥48 个（50ml 离心管），自动浓缩样品数：≥48 个（50ml 离心管）。

2.5 同时具有大小体积样品模式、枪头模式、膜萃取模式、免疫亲和柱模式等多种模式可选。（需提供软件操作截图技术证明）

2.6 使用免疫亲和柱可连续自动化处理，能够依靠自身机械动作自动移除免疫亲和柱下盖帽，完全达到全自动化要求。（需要提供自动脱离柱盖帽的过程实拍图片并说明）

2.7 主机配备旋转多通阀数量： ≥ 8 个。要求淋洗洗脱溶剂不经过取样针结构。

2.8 多通阀自动切换溶剂数量： ≥ 8 种。

2.9 SPE 小柱采用柱插杆密封，且无需使用任何配件进行密封。（需要提供密封真实图片并说明）

2.10 SPE 柱密封位置可设定范围：2.0cm-5.0cm，软件可设定内壁密封圈的密封高度。（需要提供密封圈下降高度设置的软件界面截图及不同密封位置的实拍图片并说明）

2.11 样品架，收集架，SPE 柱架都可以独立自动移动，具备自动定位的功能，并且具备样品架、收集架和柱架自动识别功能。（需要提供样品架，收集架，SPE 柱架独立移动前后位置的实拍图片并说明）

★2.12 大体积样品批处理能力，溶剂通道数 8 种，样品同时处理 8 个，可连续自动处理 ≥ 48 个的大体积水样富集净化浓缩。

★2.13 具备在线水样过滤模块，自动对水样进行在线过滤，可连续完成 ≥ 48 位样品的在线过滤，每个样品均可配置独立的微孔滤膜。（提供在线过滤模块运行过程的图片证明）

2.14 枪头模式功能：具备 TIP 枪头上样模式，自动使用 1mlTIP 枪头完成无交叉污染上样。（需要提供设备装载和脱离 TIP 枪头的实拍图片并说明）

2.15 枪头模式样品位数： ≥ 48 位，可调用溶剂数量 ≥ 8 种。

*2.16 SPE 柱氮气干燥功能：压力设置范围 0-50psi，采用电子比例阀控制氮气吹干压力。

2.17 可自动完成溶剂置换功能，可自动对浓缩管添加置换溶剂，并自动对置换溶剂进行浓缩，全过程无需人工介入。

2.18 具有 A/B/X 多柱萃取功能，运行完成一个完整 SPE 方法后，可自动将洗脱液作为样品进行 ≥ 2 种柱子的净化，并可独立对 ≥ 2 种柱子进行活化、上样、洗脱、淋洗、干燥等步骤。

★2.19 具备自动无水硫酸钠除水功能，可自动将洗脱完成的洗脱液通过无水硫酸钠进行除水，并可自动吹干无水硫酸钠小柱。（须提供密封装载 6ml 标准无水硫酸钠柱的实拍图片并说明）

2.20 无水硫酸钠柱提前润洗功能，可自动提前润洗无水硫酸钠小柱。

2.21 主动排废功能： ≥ 3 通道废液排放，主动式排废。

2.22 主动排废模组寿命，主动排废模组不产生任何耗材，2 年免维护。（需要提供主动排废模组的实拍图片并说明）

2.23 收集架具备自动给排水功能：软件界面一键操作，在加水泵的作用下进行自动加水操作；也可在排水泵的作用下进行快速排水操作。

★2.24 固相萃取浓缩仪浓缩模块运行过程中，氮吹针可随液面自动匀速下降，可实时通过软件对针位移速度进行直接的设定，垂直移动距离 $\geq 15\text{cm}$ 。

2.25 固相萃取浓缩仪的氮吹针可在主机待机关机的情况下，无任何工具的协助下手动整排快速拔除拆卸，无需拆卸任何螺母等固定结构。（需要提供固相萃取浓缩仪主机上浓缩模块的实拍图片并说明）

2.26 整机仪器密封，内置照明，独立的排风系统：整机可放入通风橱内，溶剂瓶架集合在主机。

2.27 主机集成自控，大屏幕参数显示及控制，可进行全自动固相萃取全自动浓缩参数设定，并可实时监测数据。

2.28 具有溶剂判断预警。

2.29 全氟化合物验收要求：至少提供支持 11 种全氟化合物的完整处理方法和解决方案服务，要求萃取 1L 水样仪器空白低于定量限（ 0.5ng/L ），且加标回收在 80%~130%范围内。（需提供厂家盖章的应用文件，并要求在供货前提供样机进行应用验收）

3. 配置

3.1 全自动萃取浓缩主机

1 台

- 3.2 6mL 萃取柱在线净化模块(已装入主机) 1 套
- 3.3 旋转多通道阀(已装入主机) 8 套
- 3.4 铂金镀层取样针(已装入主机) 8 套
- 3.5 48 位自动加排水水浴收集架(已装入主机) 1 套
- 3.6 48 位自动降针氮吹模块(已装入主机) 1 套
- 3.7 多通道在线红外定容模块(内置在主机内) 1 套
- 3.8 3 通道长寿命主动排废模块(已装入主机) 1 套
- 3.9 大体积进样套件 1 套
- 3.10 48 位 50ml 上样架 2 个
- 3.11 48 位 15ml 上样架 2 个
- 3.12 48 位 50ml 收集架 2 个
- 3.13 48 位 15ml 收集架 2 个
- 3.14 48 位 50ml 红外定容收集架 2 个
- 3.15 大体积水样收纳车 1 个
- 3.16 定容收集管 100 支
- 3.17 500mL 溶剂瓶套件 8 套
- 3.18 1000mL 溶剂瓶套件 8 套
- 3.19 固相萃取方法编辑软件 1 套
- 3.20 工作站主机 1 套 (CPU i7-14700K、内存 32GB、硬盘 2TB SSD、显卡 4070Ti、27 寸 4K 显示器、正版 64 为操作系统及 office 办公软件、A4 激光彩色自动双面打印机)

4. 质保及备件供应

保证产品为全新原厂设备；合同签订后 30 天内到货；仪器在调试通过后提供保修服务，保修期三年；在保修期内，所有服务及配件全部免费，保修期外，能及时为用户提供备品备件。

5. 技术服务

提供快捷、周到、规范的技术服务，仪器出现故障时，供货或服务商维修人员在接到通知后 24 小时内响应，48 小时内到现场维修。提供仪器设备详细的中文操作手册。

6. 应用支持

厂家有应用研发实验室，能够为用户在固相萃取技术的方法开发及优化方面提供支持及协助。

7. 人员培训

为用户提供厂家应用研发实验室的免费（含食宿及交通费用）培训 2 人次。

3-2 超声波清洗器

主要用途	技术参数	
实验室玻璃器皿、外科手术器材等的超声清洗及样品功效成分、有害成分的辅助提取	有效容积	≥30L
	超声频率	≥40KHz 或多频
	超声功率	≥800W
	超声定时	1-480min
	加热功率	≥500W
	温度控制	室温-80℃
	功率可调范围	40-100%
	控温精度	小于 1℃
	材质	内槽、篮框，隔音盖均采用优质不锈钢材料,外壳采用 304 不锈钢拉丝板，内槽采用模具成型，壁厚≥1.5mm，无焊接处，有排水口且排水性能好，底部安装缓冲硅胶垫，防止与震动面的直接接触，保护主体及内部器械。
	安全保护	过流、过载保护，低水位保护指示，防干烧保护，防夹手保护，工作参数断电记忆功能；

3-3 脉动真空灭菌器

主要用途	技术参数	
实验动物饲料、垫料及技	★规格尺寸	灭菌室容积≥1.3m ³ ,外形尺寸≤1900（高）×1650（宽）×2400mm（厚）；可适应不同尺寸笼盒，兼容性好。 注：因原安装墙体空间限制，外形高、宽不得超出尺寸要求，仅厚度超出不扣分。

术人员 手术 衣、防 护服等 的灭菌 处理	*生产资质	生产厂家具备特种设备生产资质，提供特种设备生产许可证明。
	电源	380V/50 Hz，功率≤3KW；
	蒸汽	配置蒸汽发生器，给设备提供蒸汽源。
	★主体结构	环形加强筋结构，内腔强度和稳定性高；内壳采用 316L 不锈钢材质，夹套、门板、门档条采用 304 不锈钢；主体设计使用寿命不低于 10 年（20000 次灭菌循环）；铭牌标注生产日期距安装验收日期不超过 1 年。
	焊接工艺	为保证灭菌器焊接质量，所生产柜体需自主焊接，不可委托第三方焊接加工；焊接采用全自动焊接机器人进行焊接，提高焊接质量稳定性，避免沙眼、虚焊、透焊等焊接质量问题，焊接机器人臂展≥2m，重复定位精度控制在±0.1mm 内。 提供主体焊接照片证明、焊接机器人臂展≥2m 照片证明。
	★密封门	电机齿轮链条驱动门板上下移动，侧开门式开启柜门。双门通道型、机动门、带有安全联锁装置、双门互锁以保证灭菌器前后区域的有效隔离。；
	门密封圈	高抗撕圆形硅胶条，装于主体密封槽内，与压缩气连接管路为金属固定管路，拒绝密封胶圈装在门体上的设计，提供门密封圈照片证明；
	设计技术指标	设计压力：≥0.3 Mpa，设计温度：≥144℃，夹套耐压试验压力≥0.5MPa；
	控制系统	PLC:国际知名品牌，运行过程中的数据通过打印机打印,预留电脑远程监控接口；网络协议：支持工业以太网，可通过 Internet 远程维护，支持 TCP/IP 等众多网络协议。
	触摸屏	彩色触摸屏人机操作界面，灭菌程序的压力、温度、时间等参数可根据需要自行设定，屏幕尺寸≥7 寸；分辨率：分辨率为 800×480；防护等级：前面板 IP 65；通讯协议：支持 RS-422、RS-485、TCP/IP 通讯。
	控制功能	控制系统配备有校正程序，可以实现不同海拔地区的压力、温度等参数的校正；具有多级控制保护、帮助功能；
	权限管理	管理员、工艺员、操作员三级权限管理，防止人员误操作，保障设备正常运行。
	记录方式	灭菌过程的温度、压力、时间、过程阶段、预置参数等应在触摸屏上自动显示，配有打印机打印工作过程参数；
	★程序选择	设备应有 121℃饲料灭菌、121℃塑料物品灭菌、134℃金属物品灭菌、134℃织物灭菌、121℃开口容器液体灭菌、121℃固体废弃物灭菌、134℃垫料灭菌、134℃塑料物品灭菌、121℃快速液体程序、BD 测试、真空测试、自定义程序。整个过程自动控制、有低温、高温报警和误操作保护提示，提供程序选择及运行界面照片；
	★隔离密封墙	设备的后端应自带密封结构，以保证设备前后区域严格的隔离密封，密封性能符合 GB 19489-2008 实验室生物安全通用要求中有关规定。；

	设备保温要求	灭菌器主体有良好保温措施，其表层温度不得高于 45℃，主体保温罩采用轧花铝板材质；
	气动阀门	国际知名品牌气动阀；
	抽空装置	国际知名品牌，单级直连式水环真空泵，防护等级≥IP55，效率≥86%，真空泵安装在设备的侧面，与主体保持一定的间距，真空泵配置缓冲水箱，真空泵在缓冲水箱吸水；
	换热装置	板式换热器，换热效率≥95%，使用寿命长。
	降噪系统	带有节水降噪装置，设备运行噪音≤75dB（设备操作区）；
	节水设计	带有换热器水回收系统，节约能源；
	管路要求	卫生级管路，卡箍连接，管路内外抛光处理；
	消毒/搬运车	消毒车、搬运车整体使用 304 不锈钢加工成型。；
	效果证明	设备具有第三方机构出具的灭菌效果检测报告，提供相关证明；
	★安装要求	由于场地门窗限制，需生产厂家技术工程师现场拆装或采用其他方式安装到位并恢复场地原貌。安装验收完成 90 日内需办理完毕压力容器设备注册登记和安全校验

3-4 半自动生化仪

主要用途	技术参数	
实验动物血液脏器匀浆等生物标本中生化成分进行定量检测和分析	光学系统	1.光源：石英卤素灯，寿命> 2500 小时 2.分光器：衍射光栅（无收差式凹面衍射光栅） 3.光学系统：比例光束系统 4.光带通：5nm 5.波长精度± 1.5nm 6.波长范围：340-650 nm 7.迷光：0.1%以下 8.测量范围：1.0-2.5 Abs 9.检测器：硅二极管
	样品室	1.流动比色池：光径长 5-10mm。 2.容量：30-50 ul 3.温度控制：25 、 30 、 37 ± 0.1 °C 4.吸液泵：蠕动泵（吸入量自动校准功能） 5.精度：0.5ml 小于 1%，1.0ml 小于 0.5% 6.吸液量： 200 - 2500ul, 由程序设定
	数据处理	1.测量方式：吸光度、终点法、速率法、固定时间法、双波长法、消除样品空白法 2.曲线补偿：1 次、2 次、3 次方逼近、点对点逼近、平滑曲线逼近 3.监测：实时吸光度反应、吸光度扫描 4.项目：可储存 100 个试验项目
	测量精度	误差 1% ， 漂移 <3mAbs/ 小时，线性、重复性、稳定性好，

		测量结果的统计误差 <2S.D , CV<3% , 交叉污染 <1% 。
	接口	标准 RS232 接口, 外接鼠标键盘
	打印端口	内置专业热敏打印机, 可外接通用打印机。
	打印机	激光打印, 支持有线网络打印、自动双面打印功能, 涵盖打印复印扫描功能, USB 及 RJ-45 接口; 打印速度不低于 25 页/分钟, 分辨率不低于 1000×1000dpi; 支持连续复印及缩放复印功能
	*生产资质	生产厂家具备二类医疗器械生产资质, 提供证明。

商务要求

1. 交货期: 自合同签订之日起 30 天内完成交货。
2. 交货地点: 采购人指定地点。
3. 付款方式: 验收合格后 60 天内支付合同总金额的 100%, 中标方以保函的形式将合同总结额的 5%交甲方, 无质量等问题一年后退还。
4. 验收: 业主组织相关部门按本招标文件及中标人投标文件及国家、地方和行业的相关政策、法规实施验收。
5. 售后服务: 供应商应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格要求, 若出现产品质量问题, 将无条件退换货。在货物配送过程中, 若发生纠纷, 将第一时间快速处理, 及时沟通解决问题。
6. 其他要求: 供应商应充分了解业主应用需求具体情况, 根据实际情况, 充分考虑所需要的运输、搬运、税金等费用并计入报价中, 以后不得增加相关费用。